

УДК 621.771

ОЦЕНКА НАГРУЗКИ СТАНА ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СКОРОСТНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ

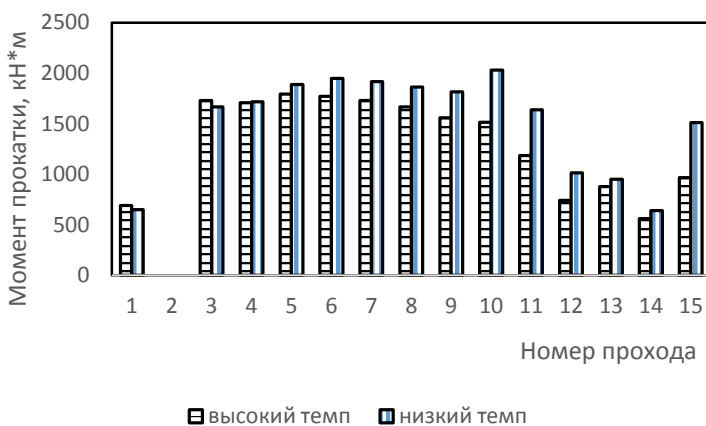
Снегирев И.В., Логинов Ю.Н.

ФГАОУ ВО «УРФУ», Екатеринбург, Россия

igor_snegirev@mail.ru

Цель работы заключалась в оценке нагрузки стана горячей прокатки алюминиевых сплавов при различных скоростных режимах работы. Параллельно расчетам выполнялась промышленная прокатка листов из алюминиевого сплава 6061 при цикле прокатки 250 (высокий темп) и 312 с (низкий темп). Ставилась задача сравнить нагрузки на стан и оценить изменения в свойствах полученного проката. Исходные данные для расчета соответствовали параметрам, применяемым в практике работы конкретного предприятия: стан кварто с рабочими валками радиусом 433 мм, исходная заготовка имеет толщину 445 мм, ширину 1340 мм и длину 1500 мм, прокатка ведется до конечной толщины 23,6 мм при наличии эджерных проходов и промежуточных кантовок в горизонтальной плоскости.

На рисунке отражены значения моментов, рассчитанных по традиционной методике, применяемой в теории плоской прокатки с использованием рекомендаций, изложенных в статье [1]. Как видно из рисунка, в первых проходах нагрузки на привод оказываются при высоком темпе прокатки. Это объясняется эффектом скоростного упрочнения металла [2]. Тенденция изменяется в пятом проходе прокатки: при низком темпе прокатки нагрузки становятся больше, что объясняется большим снижением температуры.



Значения моментов прокатки по номерам проходов для различных темпов прокатки

Выполненные измерения нагрузок в промышленном процессе подтвердили наличие такого эффекта. Кроме того, показан характер изменения механических свойств проката.

Литература

1. Логинов Ю.Н. Анализ энергозатрат при горячей прокатке листовых полуфабрикатов из алюминия // Производство проката. - 2005. - № 4. - С. 19-24.
2. Логинов Ю.Н., Середкина М.Ю. Исследование скоростного режима прокатки сляба из алюминиевого сплава с использованием МКЭ // Технология легких сплавов. 2015. - № 3. - С. 121-126.
